

*Ein Beitrag zur Kenntniss der südbayrischen Molasse.*

Von Dr. Hermann Emmrich.

(Vorgelegt von dem w. M. Bergrath Franz v. Hauer.)

In meiner Arbeit über die Molasse von Miesbach sprach ich es schon aus, dass die Muschelmolasse des Chiemsee, — die so total abweichend ist, in Gesteinsbeschaffenheit sowohl wie in Petrefactenführung von der von mir als das tiefste Glied des östlichen Molassegebietes erkannten Meeresmolasse im Liegenden der cyrenenreichen Kohlenbildung —, im Hangenden der Letzteren lagere, und ein junges Glied des südbayrischen Tertiärgebirges sein dürfte. Früher sprach ich die Vermuthung aus, dass man in ihr ein Äquivalent der Schweizer Muschelmolasse zu suchen habe. In Sandberger's und Gumbel's Abhandlung über das Alter der südbayrischen Molasse ist dieses ausgezeichneten Horizontes gar nicht gedacht, wird dagegen ebenfalls als jüngere Molasse die des Simsees erwähnt, in welcher ich allerdings ebenfalls die Auster des Waginger Sees auffand. Aus der Nähe von Prien führen sie *Corbula subpisum* wie im Tongr. v. Kl. Spauwen und *Pleurotoma denticulata* von Dax und Tortona auf und ziehen die dortige Molasse ebenfalls zur oberen Meeresmolasse. Wie freute es mich nun, als ich an der Prien in diesen oberen Schichten die ersten sicheren Spuren von Wiener Schichten auffand, erwiesen durch das nicht seltene Auftreten der *Ancillaria glandiformis* und *Cassis texta*, durch ein kleines Exemplar der *Pyrula rusticula* (was übrigens immerhin noch zweifelhaft sein dürfte, die Erhaltung ist sehr ungünstig), durch *Ringicula buccinea*, *Natica glaucinoides*, *Dentalium elephantinum* etc. Und im Liegenden dieser Schichten fand sich dieselbe Muschelmolasse wie

auf Herrenwörth und wie sie als Baustein aus dem Chiemsee herausgefischt wird und freilich durch eine mächtige versteinierungsfreie Schichtenfolge davon getrennt, die kohlenführende Bildung von Niesberg (St. Florian) ganz der von Miesbach und Peissenberg gleich, im evident Liegenden. Und als Unterstes der ganzen Bildung, als Liegendstes, bei Dössdorf die untere Meeresmolasse wie bei Miesbach und Peissenberg. So liessen sich im Prienthal zwischen der Prienmühle, wo die Prien in's engere Thal eintritt, bis nach Prien, wo sie zum Chiemsee heraustritt, in evidenten zweifelloser Lagerfolge vier durch Versteinerungen charakterisirte Glieder unterscheiden.

1. Als Tiefstes die untere Meeresmolasse. In senkrecht aufgerichteten Bänken und dünnen Schichten eines grauen feinkörnigen Sandsteins, getrennt durch blauen Thon, steht sie etwas unterhalb Dössdorf (südlich von Wildenwart) an dem rechten Prienufer an. Auch hier findet sich die *Cyprina rotundata* (von Herrn Conserv. Schafhäutl, zuerst als *Cyprina Morrisii* aus der Miesbacher Gegend bestimmt und als Beweis für die brackische Natur dieser Schichten erwähnt) in mächtigen Exemplaren wie an der Laizenach nach Hrn. Gümbel und wie beim Locherbauer. An Grösse steht ihr eine *Isocardia* nach, von *I. cor.* spezifisch verschieden. Die *Turritella*, die ich beim Locherbauer so häufig fand, und welche Herr Sandberger als *incisa* bestimmte, Herr C. Mayer für eine neue Species erklärt, ist hier nicht selten. Häufig *Cytherea sulcataria*, seltener eine *Nucula*, welche ich mit *N. Margaritacea* verglichen hatte.

Warum die Herren Sandberger und Gümbel in ihrer Abhandlung über das Alter der südbayrischen Molasse in den Sitzungsberichten der k. Akademie der Wiss. von 1858 diese untere Meeresmolasse nicht als besonderes Glied des südbayrischen Tertiärgebirges anerkannt haben, begreife ich nicht, da sie doch selbst die Beweise dafür beibrachten, dass dieser 1853 von mir festgestellte Horizont nicht allein in seiner Lagerung, sondern auch in seiner Versteinерungsführung den Schichten von Alzey entspreche. Was ich damals mitbrachte, war theilweise zu schlecht erhalten, um es sicher zu bestimmen, wie ich denn von der *Cyprina* nur zwei Steinkerne mitbrachte. Doch erkannte Herr Professor Sandberger unter dem Wenigen was ich als Duplicat besass und ihm mittheilte die bei Weinheim vorkommende *Panopaea Hebertianu* (Jahrb. der geolog. Reichsanstalt 1855, pag. 435). Wenn Herr Bergmeister

Gümbel, wie ich aus einer Correspondenz in Bronn und Leonhard's Jahrbuch von 1839 ersehe, eine untere, dem Sand von Alzey äquivalente Meeresmolasse als weit verbreiteten Horizont im südlichen Bayern angibt, so kann ich nichts anderes darin erkennen, als diese meine untere Meeresmolasse, die nicht allein überall am Südrand der Molasse, so weit ich sie kenne, auftritt, sondern auch noch in zwei nördlichen Parallelzügen. Ihr östlichstes bekanntes Auftreten ist das am Hochberg bei Traunstein. Die von Herrn Meinhold dort entdeckte *Pleurotoma* ist nach Herrn Beyrich's eigener Bestimmung nicht *laticlavium* sondern *flexuosum* Mayer aus dem Septarienthon von Hermsdorf. Bei Reitham unfern Bernau südlich vom Chiemsee ist *Pectunculus crassus* nicht selten im unteren Sandstein. Von dort setzt sie über Dössdorf an der Prien nach den Gräben von Höchelmoos, wo ich im Sandstein auch *Triloculina* fand. Jenseits des Inn finden wir sie an der Leizenaich und beim Locherbauer südlich von Miesbach. Wo ich sie hier fand, bildet sie die Unterlage der kohlenführenden Miesbacher Schichten. Und dass sie auch weiter westlich das unterste Glied der Molasse bilde, zeigt das zuerst von Herrn Scha fhäutl bei Tölz beobachtete Auftreten rein mariner Schichten und das von mir bei Kl. Weil beobachtete. Weil unfern des Kochelsees ist der westlichste Punkt, von dem ich sie bis jetzt kenne, doch werden sie spätere Begehungen gewiss auch noch weiter gegen den Bodensee hin streichend auffinden lassen.

Ein zweiter nördlicher Zug ist durch die Amper bei Echelsbach aufgeschlossen, und setzt nach Steingaden fort. Einem dritten, noch nördlicherem Zuge gehören die marinen Schichten im Liegenden des Peissenberger Kohlengebirges an, wo sie sowohl durch den Bergbau aufgeschlossen wurden, wie auch bei Sulzbach durch Steinbruchsarbeiten ausgebeutet werden.

2. In geringer Entfernung folgen den Dössdorfer marinen Schichten die durch Reichthum an Cyrenen und Cerithien ausgezeichneten Miesbacher Schichten. Konnte ich auch wegen Abwesenheit des Bergmannes die Grube bei St. Florian südlich von Wildenwart nicht befahren, so bot dafür die Halde eine um so reichere Ausbeute. Was ich fand, stimmte vollständig in Gesteinsführung wie in Versteinerungen mit dem was ich von Westerbuchberg südlich von Chiemsee, von Höchelmoos südlich von Rosenheim, von Miesbach und von Peissenberg kannte. Zahl-

reiche Cyrenen und Cerithien (*margaritaceum, plicatum*), die niedlichen Melanopsen (*M. acuminata*), die zierlich gezeichnete *Neritina picta*, zahlreiche *Congerien (Basteroti)*, nicht seltene *Ostrea cyathula*. Auch die dünnchaligen, concentrisch gerunzelten, an eine Verwandte der *Tellina fragilis* gemahnenden Bivalven füllen und bedecken offenbar ganze Schichtenbänke wie bei Miesbach und am Peissenberg, ohne dass ich aber auch hier so glücklich gewesen wäre, mir durch das Auffinden ihrer Schlossbildung Sicherheit der Genusbestimmung zu verschaffen. Ja selbst die Bank vom Unterbaustollen am Peissenberg, worin die schönen Exemplare des *Mytilus acutirostris*, begleitet von zahlreichen Cardien, zugleich mit den Leitfossilien der Cyrenen auftreten, kam ganz in gleicher Weise vor; nur nach der, freilich auch am Peissenberg seltenen, *Pyruia Lainci* suchte ich vergebens. Von Pflanzenresten fand ich ausser Undeutlichem nichts als die so weit verbreitete *Daphnogene polymorpha*.

Aus den Sandsteinen im Hangenden der Cyrenenbildung habe ich nichts bestimmbares gefunden; was mir vorkam, war übrigens marin, so im Sandstein neben dem kleinen Weiher oberhalb dem Rainerbauer Dentalien, Cardien und Reste einer sehr dickschaligen Bivalve, die allerdings an *Cyprinu rotundata* erinnert. Mein Hammer war zu schwach um dem Gestein etwas Bestimmbares zu entreissen. Im blauen Thon unter Wildenwart fand ich nichts; eben so wenig glückte es mir, an mehreren nördlichen Anbrüchen etwas Sicheres aufzufinden. Überhaupt brachte die sinkende Nacht in meine Beobachtungen von da bis Kaltenbach eine Lücke, die mir nicht vergönnt war auszufüllen, wenn ich nicht noch einen Tag zugeben wollte, und so manches sollte noch in der Ruhpoldinger Gegend abgesucht und revidirt werden, was dies zur Unmöglichkeit machte. In diese Lücke fällt denn auch die wahrscheinliche westliche Fortsetzung des wenig mächtigen Kohlenflötzes, welches in einem Graben nordwestlich von Urschaling, südlich von Prien, ein gegenwärtig verlassener Stollen, betrieben wurde. Der thonige Schiefer auf der Halde war reich an Cycloïdenschuppen, der Sandstein führte undeutliche Cyrenen(?) nebst marinen Versteinerungen (*Nucula, Corbula, Nutica*). Die Corbulen machen es wahrscheinlich, dass die Bildung schon an das dritte Glied, die obere marine Molasse sich anschliesst.

3. Muschelmolasse. Wie auf der ganzen bisherigen Strecke, steht auch diese in senkrecht aufgerichteten Schichten etwas ober-

halb Kaltenbach an einem kleinen Einschnitt der linken Seite des Thalrandes an. Das Gestein ist ganz das schon in meiner ersten Abhandlung in den Jahrbüchern der geologischen Reichsanstalt von Chiemsee erwähnte Baugestein von Frauenwörth. Es besteht fast nur aus den zusammengelesenen Schalen und Trümmern von Conchylien, unter denen die Bivalven vorherrschen. Leider ist das, was ich fand, wie die meiste Ausbeute des Thales, die Sachen der Cyrenenschichte ausgenommen, nicht eben gut erhalten, aber gewiss wird eine fleissige Aufsammlung am Orte mit der Zeit noch besseres Material für die Entzifferung und sichere Bestimmung des Horizontes liefern. Es fanden sich hier: *Oryphina*, *Natica*, *Turritella*, *Pleurotoma*, *Cancellaria*, *Erato laevis*, *Conus Dujardini*, *Pectunculus*, *Nucula*, *Cardium*, *Cardita* cf. *Jouanetti*, *Corbula* (ob *subpisum*, welches die Herren Sandberger und Gümbel von Prien angehen?), *Tellina*, die kleinen Austern und Peeten von Chiemsee, nebst kleinen noch zu bestimmenden Korallen. Am häufigsten ist die kleine *Corbula*. Ausser diesen fand sich im Gestein des Chiemsees, wo es an dem Südgestade von Herrenwörth an der Steinwand und beim Mühlstadel mit nördlichem Einfallen in Felsen ansteht, und auch aus den Untiefen im westlichen Theile des Sees hervorgeholt wird; *Gryphaea* cf. *navicularis*, *Ostrea linguatula*, *Pecten cristatus*, cf. *venustus*, *palmatus*, *burdigalensis*; eine der *turricula* verwandte, aber verschiedene *Pleurotoma*, *Fissurella graeca*, *Lamna* cf. *cornubica*, *Notidanus primigenius*. Auch nicht eine Species stimmt mit den Fossilien der untern marinen Molasse und sehen wir von der *Lamna cornubica*, die nicht ganz sicher ist und von Alzey wie lebend angegeben wird, also nichts entscheidet, ab, so sind es sämmtlich Formen, die uns bei Dischingen und in der Schweizer Meeresmolasse wieder aufstossen. Die Gesteinsähnlichkeit mit der Schweizer Muschelmolasse ist gross und ich glaube daher keine Übereilung begangen zu haben, als ich 1851 diese Molasse des Chiemsees für ein Äquivalent der genannten ansprach. In der Gegend von Miesbach und am Peissenberg habe ich sie nicht aufgefunden. In letzterer Gegend wären diese jüngeren Schichten in der Mulde zwischen Peissenberg und Echelsbach zu suchen, wo ich sie aber nicht getroffen habe und bei Miesbach im nördlichen Verlauf der Schlierachen im Leizenachthale, die mich das Wetter nicht weiter begehen liess. Dass sie auch weiter östlich auftritt, zeigt die reiche Sammlung des Herrn Apotheker Paur jun. zu Traunstein, der

zuerst aus der dortigen Molasse Vieles und Schönes hat aufsammeln lassen und der so von einer Reihe interessanter neuer Fundorte Molassenversteinerungen besitzt.

Über der Muschelmolasse des Chiemsees folgt:

4. Ein ziemlich mächtiger Schichteneomplex gegen die Muschelmolasse hin sich aufrichtend, dann sich nördlich verflächend und endlich undulirend gelagert. Diese Schichten von Prien, so wollen wir sie nennen, bestehen zu unterst aus versteinerungsarmen Sandsteinen. Leider ist mir die geringe Ausbeute, unter denen die niedliche kleine *Corbula* häufig war, die in kurzen Lagen gesellig auftritt, in den Wogen der rasch strömenden Priener Achen beim Rückweg durch sie verloren gegangen. Es war aber die *Corbula*, die von der Muschelmolasse an durch alle die nächstfolgenden Schichten häufig und zwar oft gesellig auftritt. Relativ reich war die Ausbeute an der Siegenheimer Wand, wo die thonigen Bänke, insbesondere aber der darüberlagernde lose Sandstein zahlreiche Conchylien und einige Korallenäste führt, theilweise freilich in schlechtem Erhaltungszustand. *Natica glaucinoides*, *Sigaretus* cf. *Natitoideus*, *Dentalium elephantinum*, *Ancillaria glandiformis* neben *Cancellaria*, *Mitra*, *Rostellaria*, *Trochus*, *Turbo*. Die kleine *Corbula* (*subpisum* nach Gümbel und Sandberger, die aber einem tieferen Horizont anderen Orts zugehört), *Arca diluvii* Auct., *Cardita* cf. *scularis* neben *Tellina*, *Venus*, *Pinna*, *Mytilus*, *Flabellum* cf. *similunare*.

Nördlicher folgt bei der Auer Mühle ein Anbruch am rechteitigen Prienufer, wo ich zahlreiche Versteinerungen aber im trostlosesten Zustand fand, so dass ich wenig bestimmbares in den Händen habe, der blaue thonige Sandstein zerbröckelte sich mit seinen Einschlüssen in den Händen. *Nucula*, *Psammobia*, *Venus*, *Dentalium*, Lagen der kleinen *Corbula* notirte ich mir im Tagebuche. Um so erfreulicher war es auf der Halde des S. Salvatorstollens noch eine ausgiebigere Ernte zu halten. Er liegt wieder gegenüber an der linken Thalseite: *Oxyrrhina* cf. *hastalis*, *Pyrula* cf. *rusticula*, *Ringicula buccinea*, die bewusste *Corbula*, *Leda* cf. *minuta* fanden sich nebst zahlreichen anderen Bivalven.

Endlich kommt die blaue Wand dicht neben den ersten Häusern von Prien unter dem ersten Ansteig des Fahrwegs zur S. Salvatorkirche hinauf. Sie lieferte sehr wenig, doch löste ich einige Exemplare von *Cassis texta* und einige undeutliche von *Pyrula reticulata* aus

dem blauen Thon, dann tritt die Prien heraus in die Ebene zum Chiemsee. Nördlich davon lagert in einiger Entfernung die Muschelmolasse, an der wieder deutliche Schichtenneigung nach Norden mit 20 Grad zu beobachten ist, während die in der Mulde gelagerte ebenbeschriebene jüngere sandigthonige Molasse theilweise fast horizontal oder mit schwachen wellenförmigen Biegungen gelagert ist.

Die, welche diese Beobachtungen revidiren wollen, werden es mit einiger Beschwerde verbunden finden, da die Anbrüche fast nirgends, der der Muschelmolasse von Kaltenbach und der Anbruch über dem Wehr der Auer Mühle abgerechnet, vom Ufer aus, an dem sie liegen, selbst zugänglich sind, sondern überall durch die rasch strömende Prien entweder über schlüpfrigen thonigen Boden oder über grobes Gerölle wattend erst erreicht werden können. Allein, wie ich war, ohne Wasserstiefeln dazu, war es ein beschwerliches unangenehmes Unternehmen und erklärt wohl, wie mir die Zeit fehlte das ganze Profil längs der Prien in der Vollständigkeit und mit der Sorgfalt aufzunehmen, wie ich es bei mehr Musse gerne gethan hätte; doch lohnten auch so schon die Resultate reichlich die aufgewendete Mühe und möchte ich nur wünschen, dass Andere die mehr Zeit haben, mehr Beihilfe und sich besser ausrüsten können, sich dadurch angeregt fänden, die Lücken zu ergänzen und die Fundorte mehr auszubenten. Das Profil längs der Prien ist das interessanteste, was mir in dem ganzen Molassengebiet bekannt geworden ist, da es bis jetzt den vollständigsten Aufschluss über die Zusammensetzung des mittel-tertiären Gebirges im südlichen Bayern gibt.

Das Land zwischen Chiemsee und Prien einerseits, und Simsee andererseits ist minder günstig aufgeschlossen; doch hoffe ich, dass auch dort ein sorgsames Begehen des nördlich von Hirsberg zum Simsee heraustretenden *Achenthales* ein vollständiges Profil liefern wird; mir war es nur vergönnt auf dem Wege von Rosenheim nach Prien einige und zwar sparsame Aufschlüsse zu erhalten; doch liessen sich auch hier mehrere Glieder erkennen, die ich sämmtlich für jünger halte als die Schichten von Prien.

Die ersten Steinbrüche fand ich zwischen *Thalham* und *Bergham*, zwischen *Riederling* und *Söllhuben*. Hier fand ich in Sandstein mit nördlichen Einfallen der Bänke, äusserst schlecht erhaltene marine Versteinerungen (*Cardium*, *Pecten*, *Dentalium*, Korallen).

Tiefer abwärts am rechten Bachufer aber kleine *Cyclas* ähnliche Bivalven (ob nicht dünnschalige *Tellina*?), worauf dann im nördlichen Verfolg

5. der Sandstein mit der Waginger grossen Auster, *Ostrea gingensis* v. Schl., unter der Kirche von Pitzenkirchen auftrat. Das Gestein ist sehr versteinungsarm und konnte ich ausser seiner Auster nichts auffinden. Darüber dürften die Sandsteine des Achen-thales bei Riedering lagern, in welchem ich ausser der genannten Auster und Cardien zahlreich die kleinen niedlich gezeichneten Neritinen und Melanopsen zugleich mit einer schlechterhaltenen *Fasciolaria* (?) auffand. Die Neritinen sind zwar sehr verdrückt, stimmen aber ganz in der Zeichnung der Schale mit *Neritina fulminigera* Sandb. und *N. fluvialilis* überein, während die schlecht erhaltenen freilich kleinen Melanopsen durch ihre Schalendicke an *Martiniana* erinnern; das Mitgebrachte von den Melanopsen ist völlig unbestimmbar. Am Steinbruch an der rechten Thalseite bilden diese Neritinen und Melanopsen ganze Lagen, das Gestein ist aber leider so weich, verwittert, dass mir dasselbe zu Staub zerfallen ist. Ohne Gummi- oder Wasserglas-Hilfe am Orte selbst angewendet darf Niemand hoffen, Erträgliches von diesen Versteinungen mit heimzubringen; doch macht das Gefundene schon das Vorhandensein einer jungen Bildung über der oberen Meeresmolasse mehr als wahrscheinlich 1).

Hiernit schliessen meine Beobachtungen in den Umgebungen des Sim- und Chiemsees und an der Prien ab; aber in der Sammlung des Herrn Paur jun. lernte ich noch ein Vorkommen mariner Molasse kennen, was unter Allen die meiste Ausbeute verspricht und aus welcher derselbe schon eine reiche schöne Sammlung zusammengebracht hat. Bei Möhring, welches als Fundort angegeben war, fand ich den auf Gyps untersuchten muschelreichen Sandstein nicht, wohl aber eine Stunde nördlicher am Fusse der alten Römerschanze von Heigelsberg. Ich fand hier in der kurzen Zeit, die mir zu Gebote stand: *Turritella* mit *Archimedis* verwandt, *Dentalium ele-*

1) Hoch erhebt sich noch das Land in den Söllhubener Bergen über diese in der Thaltiefe und an den Thalwänden aufgeschlossenen Bildungen, bei der horizontalen Lagerung dürfen wir wohl unter der Vegetationsdecke verborgene, vom sogenannten geschichteten Diluvium bedeckte jüngere Molassebildungen erwarten, die ich aber nirgends aufgeschlossen gefunden habe. Der Teschenberg erhebt sich in ähnlicher Weise.



*phantinum*, *Natica* cf. *millepunctata*, *Xenophorus cumulans*, *Cypraea coccinella*, *Terebra duplicata*, *Pecten* cf. *opercularis*, *P.* cf. *burdigulensis* u. A. *Arca Noae*, *Arca antiquata* ganz die von Gainfahren, *Limopsis auritus*, *Pectunculus*, *Leda* cf. *minuta*, *L.* cf. *striata*, *Venus*, *Panopaea* etc.

So hat sie mit der Chiemseer Muschelmolasse vieles gemein, dabei aber eine Anzahl von Fossilien, welche für einen jüngern Horizont sprechen und es wäre wohl möglich, dass wir es hier mit einem dem Badener Tegel entsprechenden zu thun hätten. Leider bin ich auf meine eigene Ausbeute beschränkt, da die Kürze des Aufenthalts mir nur einen Blick auf die Sammlung des Herrn Paur gestattete und mir nicht die mindeste Zeit zu Notizen über dieselbe blieb; was ich um so mehr bedauern muss, da sich ausserdem auch noch von mehreren anderen Punkten Versteinerungen vorfanden, welche wohl im Stande gewesen wären, manche Lücken auszufüllen. Besonders interessant waren die reichen Vorkommnisse vom Hochberg bei Traunstein selbst, wo sich unter andern mit dem *Cerithium margaritaceum* der *Pectunculus aronatus* von Alzey zusammenfand. Äusserst interessant war der Fund von Fischen, die beim Kellergraben unfern Obersiegdorf aufgefunden wurden, und uns durch den Eifer des Herrn Kreisgerichtsarztes Dr. Hall und des Herrn Paur jun. erhalten worden sind. Herr Prof. Andreas Wagner bestimmte sie als *Acosoma salmonea* und *Palaeorhynchus gigas*. Von Conchylien kam nichts Bestimmbares mit vor, von Blättern soll aber eine *Daphnogene* daherstammen, welche letztere diesen sandigen Schieferen ein miocänes Alter anweisen würde. Das Auftreten des für die Plattenberger Schiefer in Glaris so charakteristischen Geschlechtes *Palaeorhynchus* hier in einem Hügel am Südfuss des Hochberger Molassengebirges, freilich in einem isolirten Hügel, ist äusserst interessant, aber leider sind auch hier die Lagerungsverhältnisse der Art, dass die Altersbestimmung ihre Schwierigkeiten hat.

Während die *Daphnogene* für Miocän sprechen würden, liegt der niedrige Hügel schon südlich der Grenzlinie der Molasse, in einem Gebiet, wo Eocän zwar an der Oberfläche herrscht, aber mehrfach Kreidebildungen darunter hervortreten; so bei St. Johann; wo ich am Wege im Thon einen *Belemniten*, dem neocomen *subfusiformis* verwandt, wo nicht identisch, früher auffand, so im Unterbaustollen des Kressenbergs, von wo in Herrn Paur's Sammlung Neocom-

mergel mit *Crioceras* und die Mergel der jüngeren Kreide des Unterberges mit grossen *Inoceramen*, *Hamiten*, *Buculiten*, *Belemnitella mucronata*, *Pentacrinus Bronnii* sah, sowie auch selbst weiter nördlich noch dies Auftreten unterer Gebirgsglieder unter den jüngeren Molassebildungen auffallend ist. Als ich nach der Angabe des Herrn Paur bei der Starzmühle im Ruhrthal bei Teisendorf die Muschelmolasse des Chiemsees suchte, fand ich statt dessen unterhalb der Starzmühle den Nummulitenkalk (Neubeurer Marmor) und im Graben den eisenschüssigen Nummulitensandstein und daneben eine neue von Herrn Paur zuerst im Gerhardsgraben bei Höllestein unfern Eisenerz aufgefundenes Kreideglied, einen blauen Thon voll Versteinerungen, worunter zahlreiche Ammoniten. Darnach bleiben also für die Bestimmung des Alters jener Fische nur die Fische selbst, über deren anderweitiges Vorkommen ich nichts kenne.

Kehren wir nun aber zu dem Tertiärgebirge zurück, so liefern die Beobachtungen in der Priener Gegend einen neuen Beweis, wie wichtig Südbayern gerade für die Alpengeologie ist als verbindendes Glied der Ost- und Westalpen und wie das nicht allein von seinen Kalkgebirgen, sondern selbst von seinem subalpinen Hügellande gelte.

Noch ist freilich die Kenntniss der Molasse sehr unvollständig, die reichere und schwierigere Aufgabe der Erforschung des Kalkgebirges hat von der Lösung der Aufgaben der Geologie der Hochebene abgezogen; aber ich hoffe, dass in nicht so langer Zeit die geognostische Karte Bayerns von Herrn Bergmeister Gumbel, ein Denkmal eisernen Fleisses und wahrer Begeisterung für seine Aufgabe, auch in diesem Gebiete eine buntere Mannigfaltigkeit zeigen wird, als gegenwärtig, ähnlich wie sie ein Vergleich der älteren Darstellung des Alpenkalkgebietes mit der gegenwärtigen nachweist. Was ich hier gegeben habe, kann nur anregen, nicht abschliessen; doch geht daraus wenigstens eine grössere Anzahl von Horizonten hervor, die im Prienthal in unzweifelhaft sicherer Folge sich bestimmen lassen und durch ihre Petrefactenführung gegenwärtig schon einige Vergleiche mit entfernten Gegenden gestatten. Doch ich will in dieser vorläufigen Mittheilung auf weitere Vergleichen mit entfernten Localitäten nicht eingehen, sondern dies auf eine andere Zeit versparen.